AUTORISÉ PAR LE MINISTÈRE
CDP-FSJ
COLLECTION HISTORIQUE

# EXAMEN EN VUE DU DIPLÔME
# DOUZIÈME ANNÉE

## Physique 30

Janvier 1990

Alberta
EDUCATION

371.262
E96
1990:
janv.
CDPCOLSP

EX LIBRIS
UNIVERSITATIS
ALBERTÆNSIS

QUÆCUMQUE VERA

*Droits de reproduction 1990, la Couronne du Chef de l'Alberta, représentée par le ministre de l'Éducation, Student Evaluation and Records Branch, 11160 Jasper Avenue, Edmonton, Alberta, T5K 0L2. Tous droits réservés. On peut se procurer des exemplaires supplémentaires en s'adressant à: Learning Resources Distributing Centre.*

*Les questions de cet examen qui contiennent des extraits NE PEUVENT PAS être reproduites sans l'autorisation de l'éditeur original (voir page de CRÉDITS, le cas échéant). Autorisation est par la présente donnée aux enseignants de reproduire, à des fins éducatives et dans un but non lucratif, les parties de cet examen qui NE CONTIENNENT PAS d'extrait, et ce SEULEMENT UNE FOIS QUE CET EXAMEN AURA ÉTÉ ADMINISTRÉ.*

Bibliothèque Saint-Jean
University of Alberta

**EXAMEN EN VUE DU DIPLÔME**
PHYSIQUE 30

**DESCRIPTION**

Durée: Deux heures et demie

Total des points possibles: 70

C'est un examen à **livre fermé** qui comprend deux parties:

La PARTIE A a 49 questions à choix multiples dont chacune vaut un point.

La PARTIE B a quatre questions écrites pour un total de 21 points.

Un livret de données de physique vous est fourni comme référence.

| |
|---|
| NOTE: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les feuilles à détacher. |

**INSTRUCTIONS GÉNÉRALES**

Remplissez les renseignements demandés sur la feuille de réponses et sur le livret d'examen en suivant les instructions de l'examinateur.

Vous êtes tenu d'apporter votre propre calculatrice scientifique approuvée.

Lisez attentivement les instructions pour chaque partie avant de commencer.

NE PLIEZ NI LA FEUILLE DE RÉPONSES NI LE LIVRET D'EXAMEN.

L'examinateur ramassera votre feuille de réponses et votre livret d'examen et les fera parvenir à Alberta Education.

**JANVIER 1990**

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/examenenvuedudip00albe_93

## PARTIE A

**INSTRUCTIONS**

Il y a 49 questions à choix multiples dans cette partie de l'examen et chacune d'elles a une valeur d'un point. Tous les nombres utilisés dans les questions doivent être considérés comme étant le résultat de mesures.

Lisez chaque question attentivement et choisissez, parmi les réponses proposées, celle qui complète **le mieux** l'énoncé ou répond **le mieux** à la question. Trouvez le numéro de cette question sur la feuille de réponses séparée qui est fournie et remplissez l'espace qui correspond à votre choix. **Utilisez seulement un crayon HB.**

**Exemple**

Cet examen porte sur la matière suivante

A. Biologie
B. Physique
C. Chimie
D. Mathématiques

**Feuille de réponses**

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| ① | ● | ③ | ④ |

Si vous voulez changer votre réponse, effacez d'abord complètement votre première réponse.

NOTE: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les feuilles à détacher.

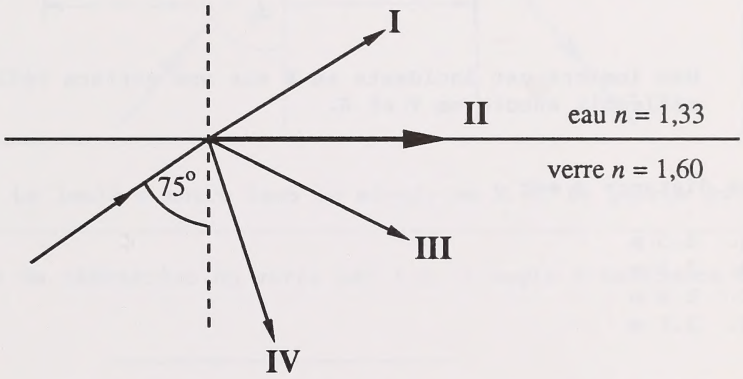
NE TOURNEZ PAS LA PAGE POUR COMMENCER L'EXAMEN
AVANT QUE L'EXAMINATEUR NE VOUS LE DISE.

1. Une lumière monochromatique traverse une double fente dont la séparation est de $1,5 \times 10^{-4}$ m. Si les franges brillantes d'interférence sont distantes de $1,4 \times 10^{-2}$ m sur un écran situé à 3,7 m de la double fente, la longueur d'onde calculée pour la lumière sera de

A. $4,2 \times 10^{-7}$ m
B. $5,4 \times 10^{-7}$ m
C. $5,7 \times 10^{-7}$ m
D. $6,2 \times 10^{-7}$ m

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 2.

Lumière à l'interface verre-eau




2. La bonne trajectoire du rayon est donnée par

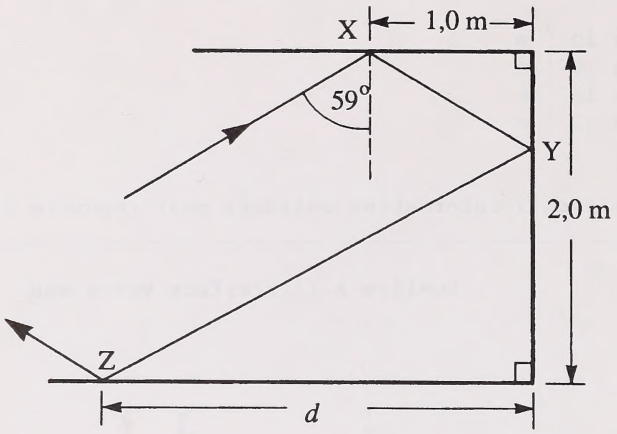
A. I
B. II
C. III
D. IV

---

3. Pour déterminer la célérité de la lumière, Huygens a utilisé des

A. roues dentées
B. lanternes intermittentes
C. données astronomiques
D. miroirs octogonaux

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 4.




Une lumière est incidente en X sur une surface réfléchissante et se réfléchit encore en Y et Z.

4. La distance *d* est

A. 2,5 m
B. 2,3 m
C. 1,9 m
D. 1,7 m

---

5. Si un vaisseau spatial pouvait se déplacer à 1/1500e de la célérité de la lumière, combien de temps mettrait-il pour parcourir 2,50 années-lumière? (Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en un an.)

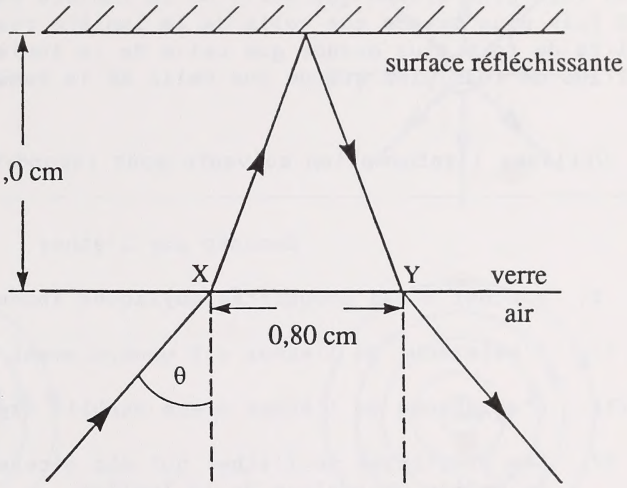
A. $3,75 \times 10^{3}$ s
B. $1,18 \times 10^{11}$ s
C. $8,46 \times 10^{12}$ s
D. $3,56 \times 10^{19}$ s

6. La longueur d'onde **n'est pas** un bon critère pour catégoriser la lumière parce que la longueur d'onde

A. est inversement proportionnelle à la fréquence
B. est directement proportionnelle à la vitesse
C. change pendant la diffraction
D. change pendant la réfraction

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 7.

Réflexion dans un miroir épais




La lumière entre dans le miroir en X et le quitte en Y.

7. Si l'indice de réfraction du verre est 1,6, l'angle d'incidence θ doit être de

A. 40°
B. 36°
C. 22°
D. 13°

---

8. La lumière passant du verre ($n$ = 1,5) dans l'eau ($n$ = 1,3)

A. augmentera de vitesse et de longueur d'onde
B. diminuera de vitesse et de longueur d'onde
C. augmentera de vitesse mais diminuera de longueur d'onde
D. diminuera de vitesse mais augmentera de longueur d'onde

9. La formation de la tache de Poisson est le résultat de

A. la réfraction et de l'interférence destructive
B. la diffraction et de l'interférence destructive
C. la réfraction et de l'interférence constructive
D. la diffraction et de l'interférence constructive

10. L'énergie de la lumière diffusée est directement proportionnelle à la quatrième puissance de la fréquence. Si la fréquence de la lumière violette est le double de celle de la lumière rouge, l'énergie de la lumière violette diffusée sera

A. 16 fois plus grande que celle de la lumière rouge diffusée
B. 8 fois plus grande que celle de la lumière rouge diffusée
C. 1/8e de fois plus grande que celle de la lumière rouge diffusée
D. 1/16e de fois plus grande que celle de la lumière rouge diffusée

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 11.

Énoncés sur l'éther

I. L'éther a des propriétés physiques inconsistantes.

II. L'existence de l'éther est généralement acceptée de nos jours.

III. L'existence de l'éther a été établie expérimentalement.

IV. Les propriétés de l'éther ont été nécessaires pour expliquer le modèle photonique de la lumière.

11. Le(s) énoncé(s) correspondant à l'état actuel de la théorie sur l'éther est(sont)

A. I seulement
B. III seulement
C. I et II
D. II et IV

---

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 12.

Faisceaux d'énergie

I. Rayons X
II. Rayons cathodiques
III. Lumière laser rouge
IV. Flux de particules alpha

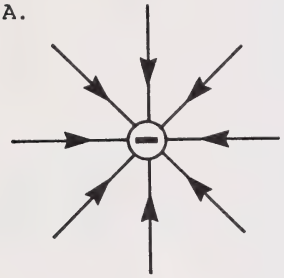
12. Quels faisceaux d'énergie peuvent être défléchis par un champ électrique?

A. I et II
B. I et III
C. II et IV seulement
D. II, III et IV

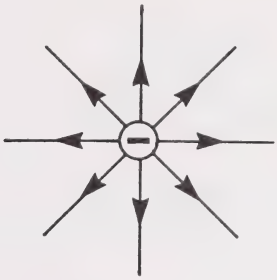
---

13. Le champ électrique d'un électron au repos peut être le mieux représenté par

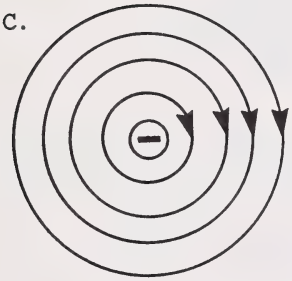
A.



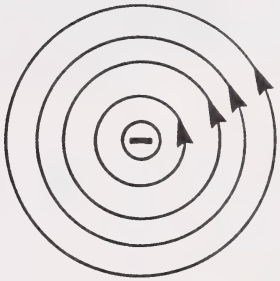
B.



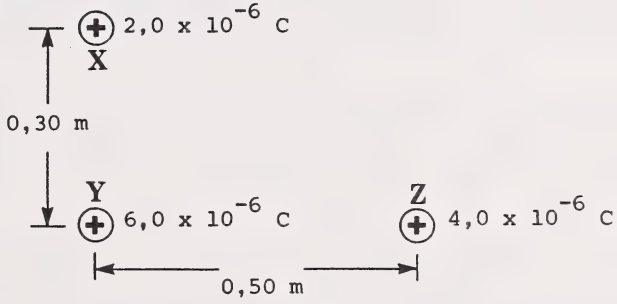
C.



D.



Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 14.




Des charges X, Y et Z, dont la grandeur est indiquée sur le diagramme, sont placées aux trois sommets d'un triangle rectangle.

14. La force sur la charge Y a une grandeur de

A. 2,1 N
B. 1,5 N
C. 1,0 N
D. 0,34 N

15. Une goutte d'huile chargée d'une masse de $1,9 \times 10^{-15}$ kg est suspendue dans un champ électrique vertical de $6,0 \times 10^{3}$ N/C. Pour obtenir l'équilibre, la charge sur la goutte d'huile doit être de

A. $3,2 \times 10^{-19}$ C
B. $3,1 \times 10^{-18}$ C
C. $1,9 \times 10^{-14}$ C
D. $1,1 \times 10^{-11}$ C

16. Une balle de sureau P positivement chargée attirera une balle de sureau Q neutre. Cette attraction se produit parce que la charge négative induite sur Q est

A. plus grande que la charge positive induite sur Q
B. plus petite que la charge positive induite sur Q
C. plus près de P que la charge positive induite sur Q
D. plus loin de P que la charge positive induite sur Q

17. Deux corps chargés se repoussent avec une force de *F*. La charge sur l'un est doublée, et la charge sur l'autre est augmentée d'un facteur de 7/3. Si la distance entre elles est ensuite triplée, la force qui en résultera finalement sera de

A. 42*F*
B. 14*F*/3
C. 14*F*/27
D. *F*/9

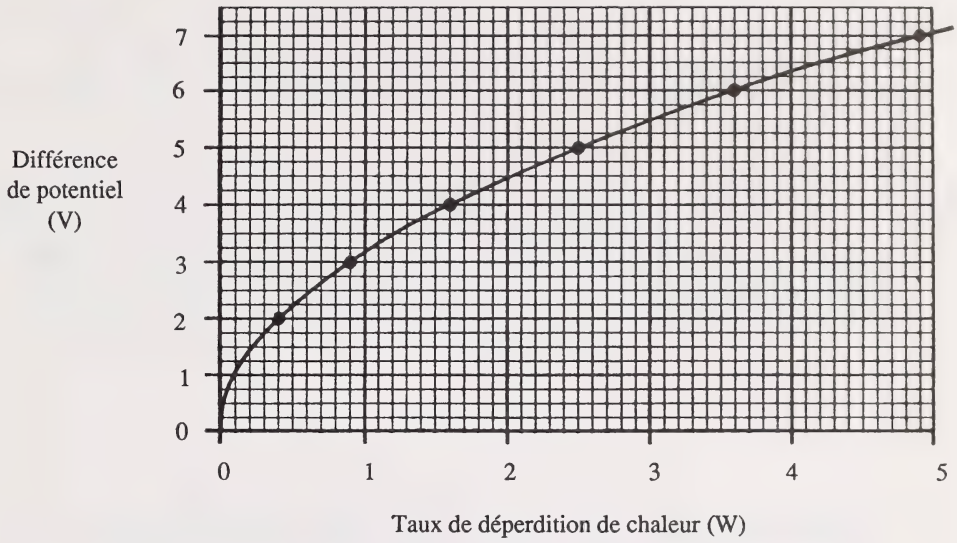
18. Quand il faut $7,0 \times 10^{-15}$ J de travail pour déplacer un électron d'une plaque chargée à une autre, la différence de potentiel entre les plaques est de

A. $4,4 \times 10^{4}$ V
B. $2,3 \times 10^{-19}$ V
C. $1,6 \times 10^{-19}$ V
D. $1,1 \times 10^{-33}$ V

19. Quand la loi d'Ohm s'applique, le courant varie

A. directement comme la tension et directement comme la résistance
B. directement comme la tension et inversement comme la résistance
C. inversement comme la tension et directement comme la résistance
D. inversement comme la tension et inversement comme la résistance

Utilisez l'information suivante pour répondre aux questions 20 et 21.




Le graphique représente la différence de potentiel comme fonction du taux de déperdition de chaleur pour une résistance fixe.

20. La grandeur de la résistance est

A. 1,6 Ω
B. 2,5 Ω
C. 6,4 Ω
D. 10 Ω

21. Quel est le courant passant par la résistance quand la différence de potentiel est de 6,0 V?

A. 0,60 A
B. 1,7 A
C. 3,6 A
D. 22 A

---

22. La force magnétique subie par une particule chargée se déplaçant dans tout champ magnétique est

A. toujours supérieure à zéro
B. constante quelle que soit la direction du champ
C. maximum quand la célérité est parallèle au champ
D. maximum quand la célérité est perpendiculaire au champ

23. La force du champ magnétique se mesure en tesla (T). Un ensemble d'unités équivalant à 1 T est 1 N/(A·m). Un autre ensemble d'unités équivalant à 1 T est

A. 1 J/C
B. 1 (N·C)/(m·s)
C. 1 (N·s)/(C·m)
D. 1 (kg·m)/(C·s)

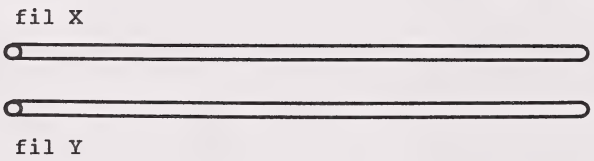
24. Un faisceau de particules alpha est dirigé avec une vitesse horizontale de $2,0 \times 10^7$ m/s dans un spectromètre de masse qui a la force d'un champ magnétique vertical de 3,0 T. Quel est le rayon de la trajectoire du faisceau dans le spectromètre?

A. 0,072 m
B. 0,14 m
C. 0,28 m
D. 7,2 m

25. Si une particule chargée se propageant à $3,00 \times 10^6$ m/s perpendiculairement à un champ magnétique de 0,125 T subit une force de déflexion de $1,20 \times 10^{-13}$ N, cette particule peut être

A. un proton
B. un neutron
C. un électron
D. une particule alpha

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 26.




Deux fils parallèles X et Y transportent des courants électriques.

26. Si la direction du courant dans le fil X est inversée,

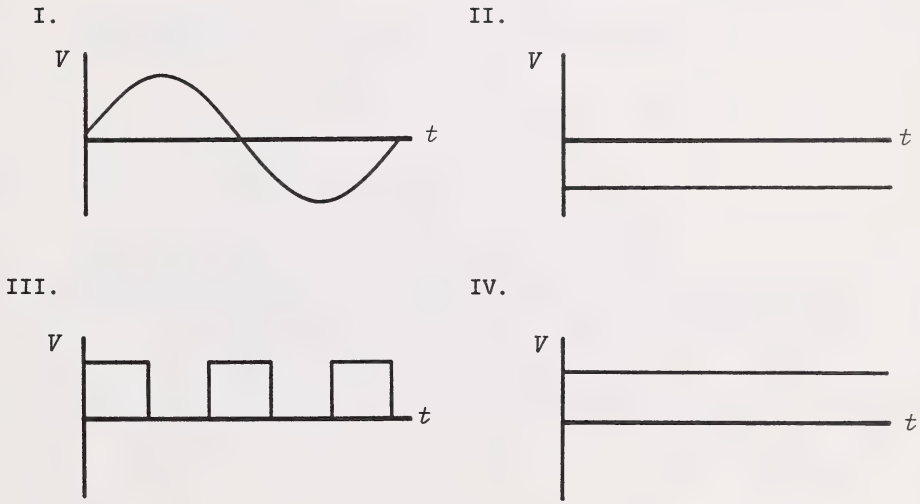
A. le courant dans le fil Y sera inversé
B. seule la force magnétique sur le fil X sera inversée
C. seule la force magnétique sur le fil Y sera inversée
D. les forces magnétiques sur les deux fils X et Y seront inversées

27. Sous vide, la vitesse de toutes les formes de radiation électromagnétique est

A. égale à la célérité de la lumière
B. la même que dans tous les autres milieux
C. inversement proportionnelle à la fréquence de la radiation
D. inversement proportionnelle à la longueur d'onde de la radiation

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 28.

Un transformateur induit un courant dans la spire secondaire à cause du champ magnétique produit par le courant dans la spire primaire. Les graphiques représentent les tensions appliquées à la spire primaire d'un transformateur:




28. Quels signaux causeraient l'induction d'un courant dans la spire secondaire?

A. I et III
B. I et IV
C. II et III
D. III et IV

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 29.

Descriptions possibles des ondes lumineuses

I. Des ondes transversales, la direction du champ magnétique faisant un angle de 180° avec la direction du champ électrique

II. Des ondes transversales, la direction du champ magnétique faisant un angle de 90° avec la direction du champ électrique

III. Des ondes longitudinales, la direction du champ magnétique faisant un angle de 180° avec la direction du champ électrique

IV. Des ondes longitudinales, la direction du champ magnétique faisant un angle de 90° avec la direction du champ électrique

29. L'énoncé qui décrit correctement les ondes lumineuses est

A. I
B. II
C. III
D. IV

---

30. Un courant de 0,60 A traverse une solution de sulfate de cuivre(II) dans un électrolyseur. Le temps nécessaire pour que 0,45 g de cuivre de la solution $Cu^{2+}$ se dépose est calculé comme étant

A. 2,3 s
B. 5,0 s
C. $2,3 \times 10^3$ s
D. $5,0 \times 10^3$ s

31. La valeur expérimentale de $q/m$ pour un proton est $9,6 \times 10^7$ C/kg. La valeur de $q/m$ pour une particule alpha est

A. $1,9 \times 10^8$ C/kg
B. $9,6 \times 10^7$ C/kg
C. $4,8 \times 10^7$ C/kg
D. $2,4 \times 10^7$ C/kg

32. Un champ électrique de $4,3 \times 10^4$ N/C et un champ magnétique perpendiculaire de $1,3 \times 10^{-3}$ T sont appliqués simultanément à un faisceau d'électrons. Si le faisceau n'est pas défléchi, la vitesse des électrons doit être de

A. $5,6 \times 10^{-11}$ m/s
B. $3,0 \times 10^{-8}$ m/s
C. $1,6 \times 10^4$ m/s
D. $3,3 \times 10^7$ m/s

33. Pour démontrer que les charges électriques dans la nature se composent de multiples entiers de la plus petite charge, Millikan a utilisé

A. trois forces: gravitationnelle, magnétique et électrique
B. deux forces: gravitationnelle et électrique
C. deux forces: magnétique et électrique
D. seulement la force électrique

34. La théorie de Bohr explique **le mieux**

A. l'effet photoélectrique
B. les intensités des raies du spectre
C. les spectres d'émission et d'absorption de l'hydrogène
D. les effets électrique et magnétique des raies du spectre

Utilisez l'information suivante pour répondre aux questions 35 et 36.

Observations dans des expériences photoélectriques

I. La grandeur du courant augmente.
II. La grandeur du courant diminue.
III. La grandeur du courant est constante.
IV. L'énergie des photoélectrons augmente.
V. L'énergie des photoélectrons diminue.
VI. L'énergie des photoélectrons est constante.

35. Dans une expérience photoélectrique, un élève augmente l'intensité de la lumière incidente tout en maintenant une fréquence constante. Quels sont les effets sur la grandeur du courant photoélectrique et sur l'énergie des photoélectrons?

A. I et IV
B. I et VI
C. III et IV
D. III et VI

36. Dans une expérience photoélectrique, une élève diminue l'intensité de la lumière incidente tout en en augmentant la fréquence. Quels sont les effets sur la grandeur du courant photoélectrique et sur l'énergie des photoélectrons?

A. II et IV
B. II et V
C. III et IV
D. III et VI

37. Une lumière d'une fréquence de $8,50 \times 10^{14}$ Hz frappe une surface qui a une fonction de travail de 3,00 eV. L'énergie cinétique maximum d'un photoélectron émis est

A. $5,6 \times 10^{-19}$ J
B. $4,5 \times 10^{-19}$ J
C. $4,0 \times 10^{-19}$ J
D. $8,4 \times 10^{-20}$ J

38. La tension d'arrêt pour les photoélectrons d'une cellule photoélectrique sert à déterminer leur

A. masse
B. énergie
C. quantité de mouvement
D. charge massique

39. Un électron fait une transition du quatrième niveau d'énergie de l'atome d'hydrogène à l'état fondamental. La longueur d'onde de la radiation émise est de

A. $9,7 \times 10^{-8}$ m
B. $1,2 \times 10^{-7}$ m
C. $3,6 \times 10^{-7}$ m
D. $4,9 \times 10^{-7}$ m

40. Le rayon de la quatrième orbite de Bohr de l'atome d'hydrogène est de

A. $3,31 \times 10^{-12}$ m
B. $1,32 \times 10^{-11}$ m
C. $2,12 \times 10^{-10}$ m
D. $8,46 \times 10^{-10}$ m

41. L'énergie nécessaire pour arracher l'électron externe d'un atome de sodium est 5,1 eV. Si un électron qui a une vitesse de $1,5 \times 10^{6}$ m/s frappe et ionise un atome de sodium, l'énergie cinétique maximum possible de l'électron incident après la collision sera de

A. 1,3 eV
B. 5,1 eV
C. 6,4 eV
D. 11,5 eV

42. Une insuffisance du modèle de l'atome de Bohr est qu'on ne peut pas

A. calculer de rayon pour l'hydrogène
B. calculer l'énergie d'un électron pour l'hydrogène
C. prédire exactement le spectre de l'hydrogène
D. prédire exactement l'intensité des raies du spectre de l'hydrogène

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 43.

Énoncés à partir de divers modèles de l'atome

I. L'atome est neutre.
II. La plus grande partie du volume est de l'espace vide.
III. Un liquide négatif crée la plus grande partie du volume.
IV. Les charges positives ont une beaucoup plus grande masse que les charges négatives.

43. Quels énoncés sont compatibles avec la compréhension actuelle de l'atome?

A. I et IV seulement
B. III et IV seulement
C. I, II et IV
D. II, III et IV

---

44. Quand la masse au repos d'un objet sera-t-elle plus grande que sa masse relativiste?

A. Jamais
B. Seulement aux petites vitesses
C. Seulement aux grandes vitesses
D. Seulement à la vitesse de la lumière

45. La différence totale de potentiel par laquelle un proton accéléré du repos doit passer pour acquérir une masse relativiste de $1,72 \times 10^{-27}$ kg est

A. $9,7 \times 10^{8}$ V
B. $9,4 \times 10^{8}$ V
C. $1,4 \times 10^{8}$ V
D. $2,8 \times 10^{7}$ V

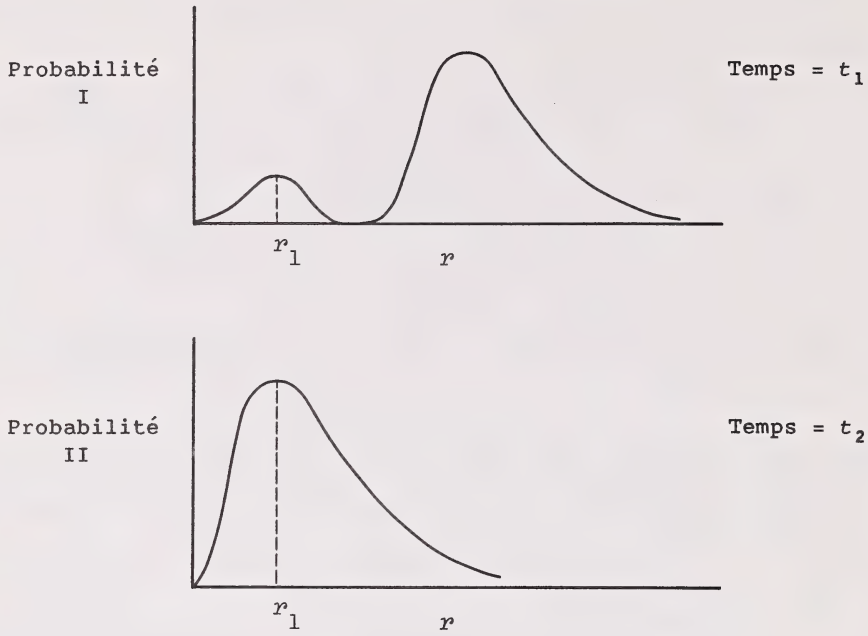
46. La quantité de mouvement d'un photon de rayon X est directement proportionnelle à sa

A. masse
B. célérité
C. fréquence
D. longueur d'onde

47. Une particule alpha et un électron se déplacent à la même vitesse. La longueur d'onde de De Broglie pour la particule alpha est

A. plus longue à cause de la plus grande masse de la particule alpha
B. plus courte à cause de la plus grande masse de la particule alpha
C. plus longue à cause de la plus grande charge de la particule alpha
D. plus courte à cause de la plus grande charge de la particule alpha

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 48.




Les deux diagrammes représentent la probabilité de distribution de l'électron pour un atome d'hydrogène à des temps différents. La probabilité II se trouve plus tard que la probabilité I.

48. Si on compare les états de l'atome d'hydrogène aux temps $t_1$ and $t_2$, le changement qui s'est produit dans l'atome est

A. que la valeur moyenne de $r$ a augmenté
B. que la probabilité de trouver l'électron à $r = 0$ a augmenté
C. qu'un électron est passé de l'état fondamental à un état excité
D. qu'un électron est passé d'un état excité à l'état fondamental

---

49. Le principe d'incertitude d'Heisenberg énonce que plus nous connaissons la position d'une particule avec exactitude, moins nous connaissons avec exactitude

A. sa taille
B. sa charge
C. son amplitude
D. sa quantité de mouvement

**VOUS AVEZ FINI LA PARTIE DES QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES DE L'EXAMEN. PASSEZ DIRECTEMENT À LA PARTIE B.**

## PARTIE B

**INSTRUCTIONS**

Il y a quatre questions écrites pour un total de 21 points dans cette partie de l'examen. Tous les nombres utilisés dans les questions doivent être considérés comme étant le résultat de mesures.

Écrivez toutes vos réponses aussi nettement que possible dans le livret d'examen.

Vos solutions **doivent indiquer** toutes les explications, formules et calculs pertinents. On ne donnera tous les points **qu'aux solutions indiquant** toutes les explications, formules et calculs pertinents.

Toutes les réponses numériques doivent être données avec le nombre approprié de chiffres significatifs.

NOTE: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les feuilles à détacher.

**COMMENCEZ IMMÉDIATEMENT LA PARTIE B.**

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

(4 points)

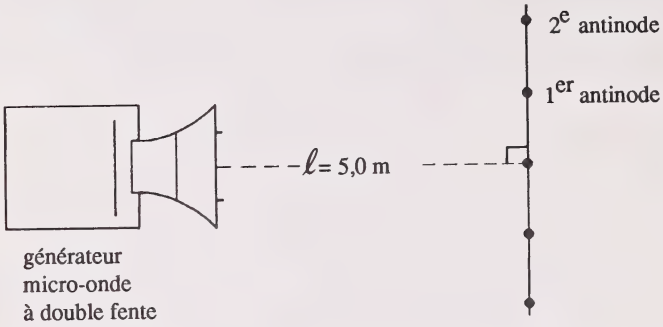
1. La masse de Saturne est 94,8 fois plus grande que celle de la Terre, et son rayon est 9,45 fois plus grand que celui de la Terre. Si un objet pèse 155 N sur la Terre, que pèsera-t-il sur Saturne?
(Rappel: On **enlèvera** des points si les étapes de physique pour les calculs ne sont pas indiquées explicitement.)

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

2. L'énergie cinétique relativiste d'un proton se déplaçant à $2{,}76 \times 10^8$ m/s ($0{,}920c$) est $K_1$. Un calcul utilisant la formule newtonienne classique pour l'énergie cinétique donne le résultat de $K_2$. Calculez le rapport $K_1/K_2$. Inscrivez votre réponse avec trois chiffres significatifs. (5 points)

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

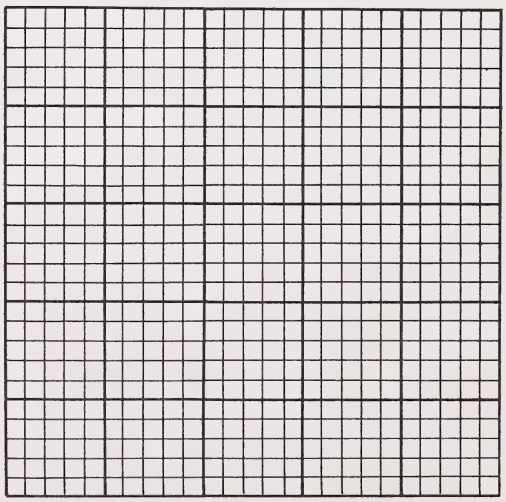
3. Un générateur micro-onde d'une fréquence variable $f$ est utilisé pour mesurer l'espacement $d$ entre deux fentes.



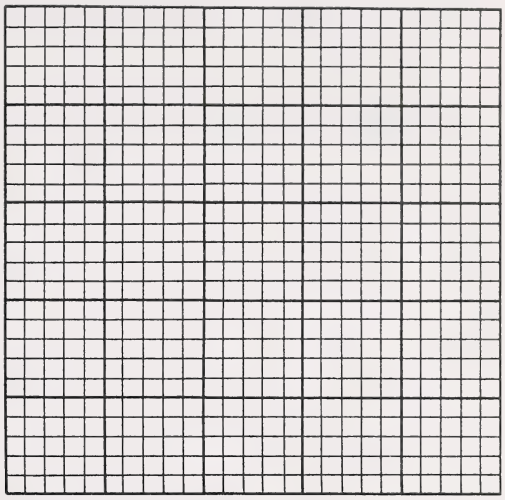

La distance $x$ entre le premier antinode (signal maximum) et le maximum central à sept fréquences différentes est donnée sur le tableau ci-dessous:

| $f$ ($10^{11}$ Hz) | $x$ (cm) |
|---|---|
| 4,0 | 3,6 |
| 3,0 | 4,8 |
| 2,0 | 7,4 |
| 1,3 | 12,0 |
| 1,0 | 14,2 |
| 0,75 | 20,4 |
| 0,60 | 24,6 |

(2 points) a. Tracez une courbe de la distance $x$ comme fonction de la fréquence $f$, avec la variable manipulée sur l'axe horizontal.



b. Reportez les données sur le graphique de façon à obtenir une droite passant par l'origine. Légendez clairement les variables tracées. Vous pouvez utiliser la valeur du livret de données pour la vitesse de la lumière. (3 points)



c. Utilisez une procédure appropriée pour faire la moyenne afin d'évaluer la **meilleure** valeur pour l'espacement *d* entre les fentes. Vous pouvez utiliser la valeur du livret de données pour la vitesse de la lumière. Inscrivez votre réponse avec deux chiffres significatifs. (2 points)

A L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

4. Le modèle ondulatoire classique de la lumière et le modèle particulaire classique (newtonien) de la lumière essaient tous les deux d'expliquer la réfraction.

(3 points)

a. Comparez et contrastez les deux explications du comportement de la lumière à son passage de l'air dans l'eau.

Ressemblances:

Différence (avec des détails précis):

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

b. Identifiez une preuve expérimentale à l'appui **d'un seul** des modèles classiques de la lumière et dites lequel. Votre preuve **n'a pas** besoin de se limiter à la réfraction. (1 point)

c. Des expériences ultérieures ont produit des résultats qui ont contredit **les deux** modèles classiques de la lumière. Nommez une de ces expériences et indiquez-en le résultat. (1 point)

**VOUS AVEZ MAINTENANT FINI L'EXAMEN. S'IL VOUS RESTE DU TEMPS, VOUS VOUDREZ PEUT-ÊTRE REVOIR VOS RÉPONSES POUR LES VÉRIFIER.**

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

University of Alberta Library
0 1620 0661 7557

FOR DEPARTMENT USE ONLY

M1 M2 M3 M4

FOR DEPARTMENT USE ONLY

PHYSIQUE 30

NAME: (LAST NAME) (FIRST NAME) DATE OF BIRTH: Y M D SEX:

PERMANENT MAILING ADDRESS: (Apt./Street/Ave./P.O. Box) (Village/Town/City) (Postal Code)

SCHOOL CODE: SCHOOL: SIGNATURE:

FOR DEPARTMENT USE ONLY

PHYSIQUE 30